

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/051756 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 31/0224**, 51/20, 51/30, H01B 1/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013095

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. November 2003 (21.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 55 964.3 29. November 2002 (29.11.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **KONARKA TECHNOLOGIES, INC. [US/US]**; 100 Foot of John Street, Boott Mill South, Third Floor, Suite 12, Lowell, MA 01852 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **BRABEC, Christoph [AT/DE]**; Eichenweg 8, 91054 Erlangen (DE). **WALDAUF, Christoph [DE/DE]**; Würzburger Ring 33, 91056 Erlangen (DE).

(74) Anwalt: **ALTENBURG, Udo, W.**; Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg, Geissler, Galileiplatz 1, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

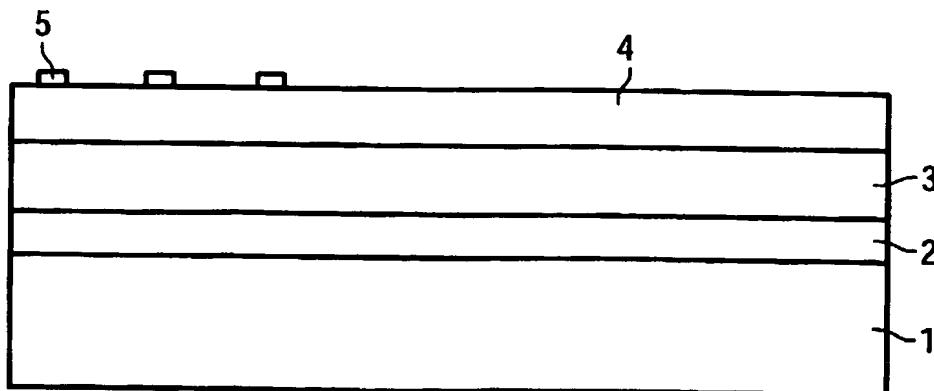
- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 23. Juni 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: PHOTOVOLTAIC COMPONENT AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) Bezeichnung: PHOTOVOLTAISCHES BAUELEMENT UND HERSTELLUNGSVERFAHREN DAZU



(57) Abstract: The invention relates to an organic component comprising an improved top electrode and to a production method therefor. The top electrode is made of an organic material that is applied by using printing techniques.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein organisches Bauelement verbesselter Topelektrode und ein Herstellungsverfahren dazu. Die Topelektrode ist aus organischem Material, das drucktechnisch aufgebracht wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int.

Application No

PCT/EP 03/13095

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01L31/0224 H01L51/20 H01L51/30 H01B1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01B H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 24 993 A1 (UNIVERSITAET BREMEN) 29 November 2001 (2001-11-29)	1-3, 6
Y	paragraphs '0072! , '0075! - '0078! , '0087! - '0089! ; claims 1,10,16,17; figures 27,32,33 -----	4, 5
Y	EP 1 096 577 A (KANEKA CORPORATION) 2 May 2001 (2001-05-02) paragraphs '0019! - '0021! , '0041! - '0043! ; figures 1,2 -----	4, 5
X	US 6 083 635 A (JONAS ET AL) 4 July 2000 (2000-07-04) column 1, line 14 - column 4, line 65 ----- -/-	1,2,6,7

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

6 May 2005

Date of mailing of the International search report

17/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Visentin, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int.

Application No

PCT/EP 03/13095

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	US 2003/099845 A1 (OGAWA KAZUFUMI ET AL) 29 May 2003 (2003-05-29) paragraphs '0031!, '0037!, '0076!, '0078!, '0207!, '0219!, '0224!, '0249!, '0297!; figure 15 & WO 02/086913 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD; OGAWA, KAZUFUMI; MINO, NORIHI) 31 October 2002 (2002-10-31) -----	1-3, 6
X	-----	1-3, 6
A	US 4 401 545 A (NAARMANN ET AL) 30 August 1983 (1983-08-30) the whole document -----	1, 6
A	US 4 520 086 A (SKOTHEIM ET AL) 28 May 1985 (1985-05-28) -----	
A	US 5 470 505 A (SMITH ET AL) 28 November 1995 (1995-11-28) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l

Application No

PCT/EP 03/13095

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 10024993	A1	29-11-2001	AU WO	7406001 A 0191202 A1	03-12-2001 29-11-2001
EP 1096577	A	02-05-2001	JP JP JP AU AU EP US	2001127316 A 2001148492 A 2001210845 A 777360 B2 2257200 A 1096577 A2 6500690 B1	11-05-2001 29-05-2001 03-08-2001 14-10-2004 03-05-2001 02-05-2001 31-12-2002
US 6083635	A	04-07-2000	DE US AT AT CA DE DE EP EP JP JP	19507413 A1 5766515 A 287929 T 228545 T 2148544 A1 59510470 D1 59510986 D1 1162238 A2 0686662 A2 2916098 B2 8048858 A	09-11-1995 16-06-1998 15-02-2005 15-12-2002 07-11-1995 09-01-2003 03-03-2005 12-12-2001 13-12-1995 05-07-1999 20-02-1996
US 2003099845	A1	29-05-2003	CN EP WO JP	1463444 A 1381058 A1 02086913 A1 2003223814 A	24-12-2003 14-01-2004 31-10-2002 08-08-2003
WO 02086913	A	31-10-2002	CN EP WO JP US	1463444 A 1381058 A1 02086913 A1 2003223814 A 2003099845 A1	24-12-2003 14-01-2004 31-10-2002 08-08-2003 29-05-2003
US 4401545	A	30-08-1983	DE CA DE DK EP ES JP	3049551 A1 1181197 A1 3164459 D1 569581 A , B, 0055358 A1 8302799 A1 57133127 A	29-07-1982 15-01-1985 02-08-1984 01-07-1982 07-07-1982 16-04-1983 17-08-1982
US 4520086	A	28-05-1985	US US US US	4352868 A 4416959 A 4637969 A 4488943 A	05-10-1982 22-11-1983 20-01-1987 18-12-1984
US 5470505	A	28-11-1995	US	5196144 A	23-03-1993

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

In

is Aktenzeichen

PCT/EP 03/13095

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
 IPK 7 H01L31/0224 H01L51/20 H01L51/30 H01B1/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H01B H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 24 993 A1 (UNIVERSITAET BREMEN) 29. November 2001 (2001-11-29)	1-3, 6
Y	Absätze '0072!, '0075! - '0078!, '0087! - '0089!; Ansprüche 1,10,16,17; Abbildungen 27,32,33	4, 5
Y	EP 1 096 577 A (KANEKA CORPORATION) 2. Mai 2001 (2001-05-02) Absätze '0019! - '0021!, '0041! - '0043!; Abbildungen 1,2	4, 5
X	US 6 083 635 A (JONAS ET AL) 4. Juli 2000 (2000-07-04) Spalte 1, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 65	1, 2, 6, 7
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

*& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

6. Mai 2005

17/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Visentin, A

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

In:

is Aktenzeichen

PCT/EP 03/13095

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	US 2003/099845 A1 (OGAWA KAZUFUMI ET AL) 29. Mai 2003 (2003-05-29) Absätze '0031!, '0037!, '0076!, '0078!, '0207!, '0219!, '0224!, '0249!, '0297!; Abbildung 15 & WO 02/086913 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD; OGAWA, KAZUFUMI; MINO, NORIHI) 31. Oktober 2002 (2002-10-31)	1-3, 6
X		1-3, 6
A	US 4 401 545 A (NAARMANN ET AL) 30. August 1983 (1983-08-30) das ganze Dokument	1, 6
A	US 4 520 086 A (SKOTHEIM ET AL) 28. Mai 1985 (1985-05-28)	
A	US 5 470 505 A (SMITH ET AL) 28. November 1995 (1995-11-28)	

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Int.

Aktenzeichen

PCT/EP 03/13095

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10024993	A1	29-11-2001	AU WO	7406001 A 0191202 A1		03-12-2001 29-11-2001
EP 1096577	A	02-05-2001	JP JP JP AU AU EP US	2001127316 A 2001148492 A 2001210845 A 777360 B2 2257200 A 1096577 A2 6500690 B1		11-05-2001 29-05-2001 03-08-2001 14-10-2004 03-05-2001 02-05-2001 31-12-2002
US 6083635	A	04-07-2000	DE US AT AT CA DE DE EP EP JP JP	19507413 A1 5766515 A 287929 T 228545 T 2148544 A1 59510470 D1 59510986 D1 1162238 A2 0686662 A2 2916098 B2 8048858 A		09-11-1995 16-06-1998 15-02-2005 15-12-2002 07-11-1995 09-01-2003 03-03-2005 12-12-2001 13-12-1995 05-07-1999 20-02-1996
US 2003099845	A1	29-05-2003	CN EP WO JP	1463444 A 1381058 A1 02086913 A1 2003223814 A		24-12-2003 14-01-2004 31-10-2002 08-08-2003
WO 02086913	A	31-10-2002	CN EP WO JP US	1463444 A 1381058 A1 02086913 A1 2003223814 A 2003099845 A1		24-12-2003 14-01-2004 31-10-2002 08-08-2003 29-05-2003
US 4401545	A	30-08-1983	DE CA DE DK EP ES JP	3049551 A1 1181197 A1 3164459 D1 569581 A , B, 0055358 A1 8302799 A1 57133127 A		29-07-1982 15-01-1985 02-08-1984 01-07-1982 07-07-1982 16-04-1983 17-08-1982
US 4520086	A	28-05-1985	US US US US	4352868 A 4416959 A 4637969 A 4488943 A		05-10-1982 22-11-1983 20-01-1987 18-12-1984
US 5470505	A	28-11-1995	US	5196144 A		23-03-1993